

## 福井市都心部における駐車場利用特性と 位置選定評価に関する研究

川上洋司\* 本多義明\* 野内 洋\*\*

### Studies on the Usage Characteristics of Parking Facilities and the Evaluation Method of Parking Location in the Central District of Fukui City

Yoji KAWAKAMI\*, Yoshiaki HONDA\*, and Hiroshi NOUCHI\*\*

(Received Aug. 31, 1990)

The aims of this paper are to analyze the present condition of parking facilities, their usage characteristics, factors which influence on the usage efficiency of each parking facility and so on. As the results, some problems in the supply aspect, the usage characteristics of parking facilities, and some important factors to improve their usage efficiency are made clear. And then, based on the above results, the evaluation points to choice the rational parking location are proposed.

#### 1. 研究の目的

近年、わが国でも自動車化社会が進展してきた。特に、鉄道などの公共輸送機関の発達していない地方都市においてその進展は顕著であり、今や自動車は日常生活に必要不可欠なものとなっている。

ところで、自動車の利用には「走る」ための道路と「とまる」ための駐車場が必要である。そこで、走るための道路が既に整備された都市においては、自動車の使いやすさは駐車しやすいさで決ってくる。つまり、自動車化社会の発達した地方都市においては人を集め活力のある街づくりをするためには、駐車場の整備が必要となる。

しかし、駐車場の整備とは、ただ単に駐車スペースを増やせばよいというだけではない。地方都市における駐車場に関する最大の問題は、駐車車のピーク時においても駐車場によっては空きスペースのある駐車場が存在する。つまり、駐車場によって「利用状況にバラツキがある」ということで

ある。この問題を解決するために、または、駐車場の整備を押し進めるにあたっては、先ず既存の駐車施設の有効活用を図ること、そして容量不足の場合には、公共交通機関との分担等総合的な視点を踏まえた上で、合理的な規模と配置の駐車場整備を図っていくことが必要である。

そこで、本研究では、地方都市として福井市を取り上げ、その地域特性を踏まえながら、先ず駐車をめぐる諸問題、駐車特性、そして、有効活用されるための駐車場の条件等を明らかにする。さらに、それらを踏まえて、駐車場整備計画を策定する場合に特に問題となる位置選定に着目し、その代替案を評価する視点について検討する。これにより、効率のよい駐車場整備に寄与し、ひいては都心の活性化につながるための基礎的な知見を得ることを目的とする。

## 2. 分析方法

福井市都心部を対象として平成元年に実施した駐車場容量調査、駐車場駐車台数調査、駐車場利用者アンケート調査、駐車場ナンバープレート調査の集計結果を基に分析を行う。駐車場容量調査を実施した地区及びそこでの土地利用特性、駐車場駐車台数調査、駐車場ナンバープレート調査を実施した駐車場を図1、表1、表2に示す。

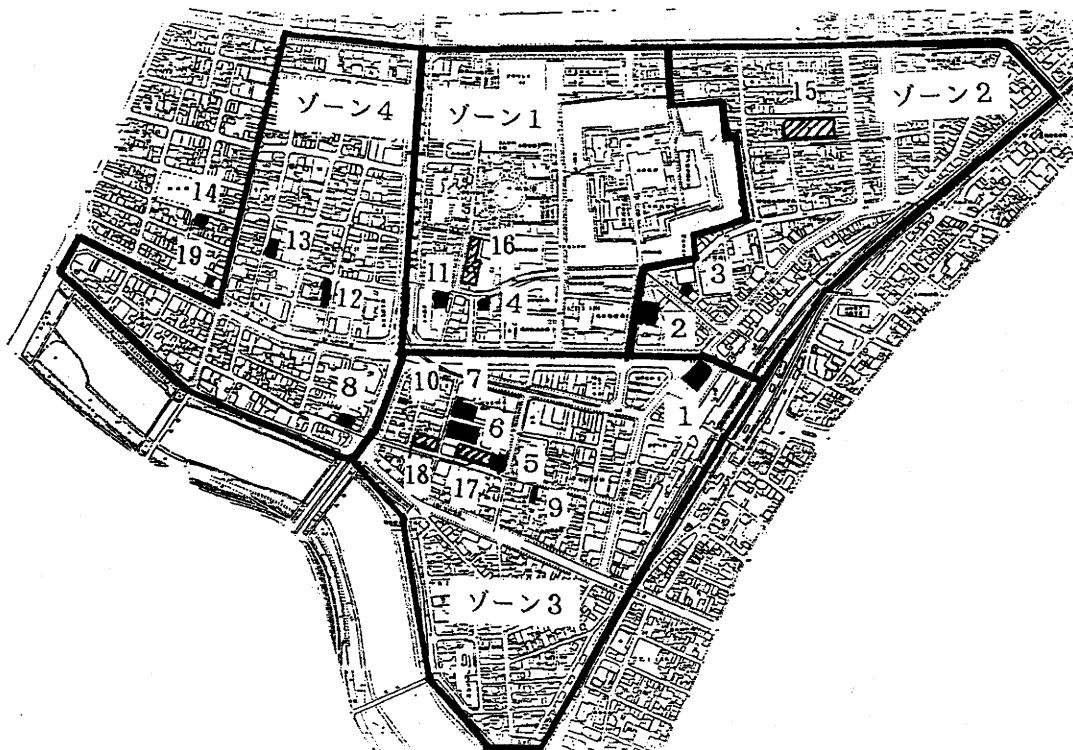


図1 調査範囲と駐車場位置

表1 駐車場容量調査対象範囲

ゾーン	範囲	土地利用特性
1	大手3丁目	官公庁を含めた業務地域
2	大手1, 2丁目	業務商業混在地域
3	中央1, 2丁目	中心商業地域
4	中央3丁目、順化1丁目	飲食店等のサービス業及び業務地域

表2 駐車場の名称及び施設状況

駐車場ナンバー 及び名称	形式	料金		容量		
		1時間	30分毎	総容量	時間貸	月極
1 福井駅前広場	平面	*1	100	76	76	0
2 PARK23	自立	300	100	305	305	0
3 福井タワーパーキング	機立	300	100	40	25	15
4 丸の内タワーパーク	機立	300	100	62	62	0
5 中央駐車場	平面	300	100	24	24	0
6 テアトル福井	平面	300	100	50	50	0
7 ファミリーパーキング	平面	300	100	73	73	0
8 新橋駐車場	平面	300	100	31	*2	31
9 ニューオカソ有料立体駐車場	機立	300	100	81	60	21
10 大名町スカイパーキング	機立	300	100	30	25	5
11 緋鶴ビル駐車場	地下	300	100	70	28	42
12 順化駐車場	*3	310	160	60	60	0
13 福洋駐車場	平面	300	100	21	21	0
14 にしき駐車場	平面	300	150	48	19	29
15 丸の内パーキング	自立	*4	100	500	250	250
16 大手駐車場	自立	*5	100	170	160	10
17 サカエパーキング	自立	300	150	260	260	0
18 カトウ立体パーク	自立	300	100	120	40	120
19 岡崎ビル立体駐車場	機立	300	100	102	62	40

\*1) 1時間150円、ただし最初20分以内なら無料

\*2) 月極の空いている所を時間貸ししている

\*3) 平面だが一部二階

\*4) 最初から30分100円

\*5) 平日は1時間以内100円、ただし最初30分以内なら無料

休日は1時間以内300円

形式 平面 — 平面駐車場  
 自立 — 自走式立体駐車場  
 地下 — 自走式地下駐車場  
 機立 — 機械式立体駐車場

調査 駐車場ナンバー  
 駐車場駐車台数調査 1～14  
 駐車場ナンバープレート調査 15～19  
 駐車場利用者アンケート調査 15～19

また、駐車場利用効率の要因分析に関しては、被説明変数を利用効率、説明変数として利用効率に影響すると思われる駐車場の施設条件、立地条件、運用条件とする重回帰モデルを用いて行う。

なお、駐車需要はその目的（例えば、通勤、一般業務、買物等）によって平休日、時刻変動や駐車時間等の駐車特性、駐車場の選択性向が大きく異なる。供給側からみると駐車場といっても様々なものがあり、運用形態からみて大きく月単位で契約している有料月極駐車場、不特定多数の利用者へサービスする有料時間貸駐車場、そして、建物に付随し専用に用いられる無料付置駐車場に分けられ、それぞれにおいて利用特性は大きく異なっている。合理的な駐車場整備を図るためには、こうした需要特性と供給特性を考慮し、両者のきめ細かな対応を図ることが重要となる。

以下の駐車施設現状分析では、運用形態の違いに着目し、また、利用特性分析では平休日の違い、時間変動、駐車時間分布、利用者の選択性向等に注目する。

### 3. 福井市都心部における駐車施設の現状

#### (1) 地区別運営形態別供給状態の変化

まず、駐車場の箇所数、容量をS53、S58と比較すると（表3）、合計では容量、施設数共に増加しており、供給面での増大傾向をみることが出来る。しかし、これをゾーン別に比較すると以下の点が指摘できる。

表3 駐車場容量調査及び施設数

ZONE	有料月極		有料時間貸		無料付置		不明		合計	
	施設数	駐車容量	施設数	駐車容量	施設数	駐車容量	施設数	駐車容量	施設数	駐車容量
1	6 7 20	144 134 189	6 7 4	292 296 253	24 43 38	608 985 1084	0 0 0	0 0 0	36 55 53	1041 1415 1526
2	22 27 46	254 620 824	1 3 8	9 366 716	23 29 44	217 301 421	0 0 4	0 0 20	45 55 95	480 1176 1981
3	16 50 58	239 687 739	18 17 18	533 651 696	47 49 42	467 447 331	0 0 3	0 0 21	77 106 110	1239 1785 1787
4	19 50 49	332 648 647	15 7 12	309 162 261	64 82 55	626 654 478	0 0 6	0 0 40	95 125 117	1267 1464 1416
合計	63 134 173	969 2089 2389	40 34 42	1143 1475 1926	158 203 179	1915 2387 2314	0 0 13	0 0 81	252 341 375	4027 5840 6710

上段 S53  
中段 S58  
下段 H1

#### ゾーン1

全体の容量は増加しているが、施設数は減少している。さらに、有料月極駐車場の増加がみられるものの無料付置駐車場の施設数、時間貸駐車場は減少しており、供給状態の変化がみられる。

#### ゾーン2

全体の施設数、容量ともに増加している。他のゾーンでは有料月極、有料時間貸、無料付置のいずれか一つは減少しているのに対しこのゾーンのみ全てが増加しており、供給面での改善はみられる。また、このゾーンの中で特に目だつのは、有料時間貸駐車場の増加で、施設数では2倍以上、容量でも約2倍の伸びをみせている。これには、PARK23（305台）の建設が多大な影響を与えているといえる。

#### ゾーン3

全体の施設数、容量共に余り変化がみれないが、これを形態別に見ると有料月極、有料時間貸

は増加、無料付置は減少しており供給状態の質的変化がみられる。

#### ゾーン4

全体の容量では唯一減少したゾーンとなっている。有料時間賃の増加がカバーしているものの有料月極、無料付置特に後者の減少が激しい。

需要との対応において見ない限り、整備水準については評価し得ないが、以上によって都心部における地区別あるいは運営形態別の供給状態の変化傾向を読み取ることが出来る。

#### (2) 駐車施設の規模特性

一般に小規模駐車場は、利用者にとってその存在が分かりづらい、あるいは専用性が高い等の点で問題があり、駐車場政策を考える上で有効な既存ストックとして位置づけ難い面がある。そこでここでは、容量20台未満の駐車場を除外して運営形態別にその供給状態についてみることにする。

(表4) 有料時間賃については、全容量の92.7%が、20台以上の大規模駐車場で占められており、規模特性面からみて供給上特に問題はないと思われる。しかし、有料月極については全容量の57.6%、無料付置では55.1%の容量しか大規模なものが占めておらず、駐車計画上留意する必要がある。さらに、これらの駐車場の多くが青空駐車場であり、他の土地利用への転換も十分考えられるため安定供給という点で将来的に問題を内在しているといえる。

表4 容量20台以上の駐車場の容量比率

ゾーン	有料月極	有料時間賃	無料付置	合計
1	0.561	0.980	0.847	0.834
2	0.675	0.979	0.435	0.727
3	0.540	0.899	0.227	0.616
4	0.496	0.805	0.209	0.442
合計	0.576	0.927	0.551	0.661

#### 4. 利用者からみた利用特性

平成元年に駐車場利用者の駐車行動、意識をつかむため実施された駐車場利用者アンケート調査より以下の点が明らかになった。なお、この調査の詳細は表5に示す。

##### (1) 駐車場選択理由

駐車場を選んだ理由(図2)は平休日共に、「目的地に近いから」を挙げた人が圧倒的に多い。それに続いて平日では「月極で駐車場を借りているから」、「道路から入りやすいから」となっており、休日では「いつも空きがあるから」、「料金割引があるから」となっている。やはり、平日は業務(通勤)が中心となり、休日は買物客が多いためと思われる。これを駐車場別にみると多少違いが出てくる。例えば、丸の内パーキングでは「いつも空きがあるから」、サカエパーキングでは「割引制度があるから」が比較的高い比率を示している。しかし、どの駐車場においても「目的地に近いから」が重要な条件になっていることに変わりはない。

表5 駐車場利用者アンケート調査の概要

実施日	平成元年10月24日(平日) 10月29日(休日)			
対象	丸の内パーキング 大手駐車場 サカエパーキング カトウ立体パーク 岡崎ビル立体駐車場			
調査方法	駐車場出庫時に口頭での面接調査			
質問項目	1 車種及びナンバー 2 乗車人員 3 出発地は 4 駐車してからどこにいましたか。また、いかれた目的は何ですか 5 ここから目的地まではどのくらいですか 6 駐車場の割引制度を利用しましたか 7 この駐車場は知っていましたか 8 この地区で他の駐車場は知っていますか 9 この駐車場は、あらかじめ決めて来られましたか 10 ここに駐車する前に、他の駐車場を回りましたか 11 ここの駐車場を選んだ理由は何ですか 12 この駐車場へ入るのに待ちましたか			
回収数	調査地点	平日	休日	
	丸の内パーキング	81票	27票	
	大手駐車場	123票	92票	
	サカエパーキング	172票	137票	
	カトウ立体パーク	70票	88票	
	岡崎ビル立体駐車場	19票	4票	

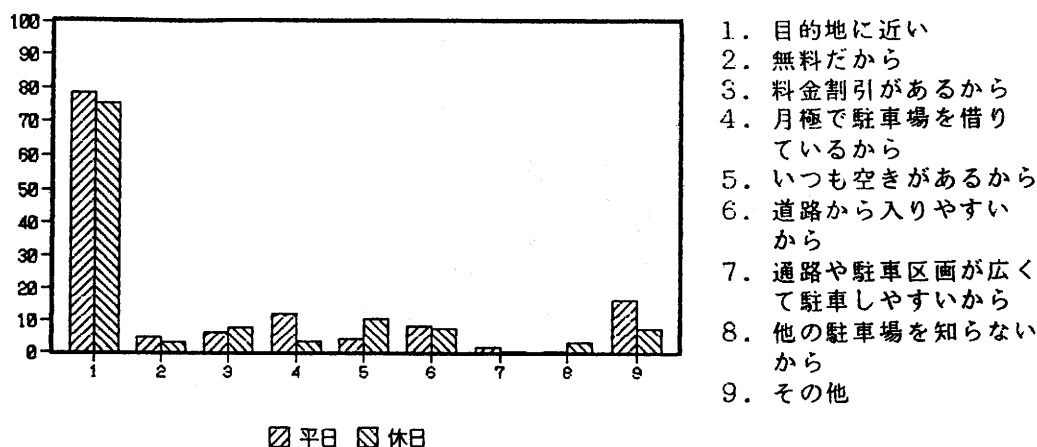


図2 駐車場選択理由

## (2) 徒歩時間

徒歩時間の累積度数を図3に示す。累積80%値をみると平日4.5分、休日4.9分である。人の歩く速度を約4 km/時として距離換算すると、平日で300m、休日で326mとなり、駐車場のサービス圏としては300m近辺が限界であると思われる。

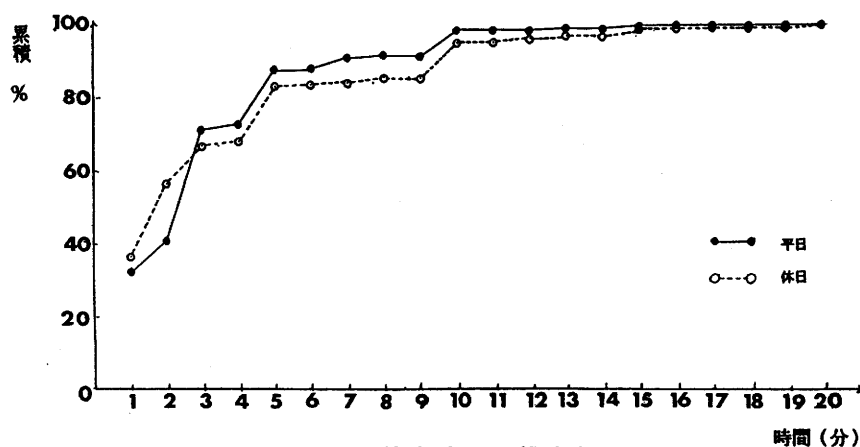


図3 徒歩時間累積分布

## (3) 駐車場の利用方法

駐車後の行動目的 (図4) をみると平日では、買物 (34%)、業務 (26%)、通勤 (17%)、休日では買物 (67%)、娯楽 (11%) の割合が高い。また、駐車場別に見た場合、駐車場ごとに行動目的の違いがはっきりと現れている。例えば、丸の内パーキングでは通勤の割合が高く、大手駐車場では平日は私用の割合が、休日は娯楽の割合が高い。サカエパーキングでは平休日とも

に買物の割合が高い。これらのことや（１）などより、駐車場利用者は駐車場目的等、ニーズに応じて明確に駐車場を使い分けているといえる。

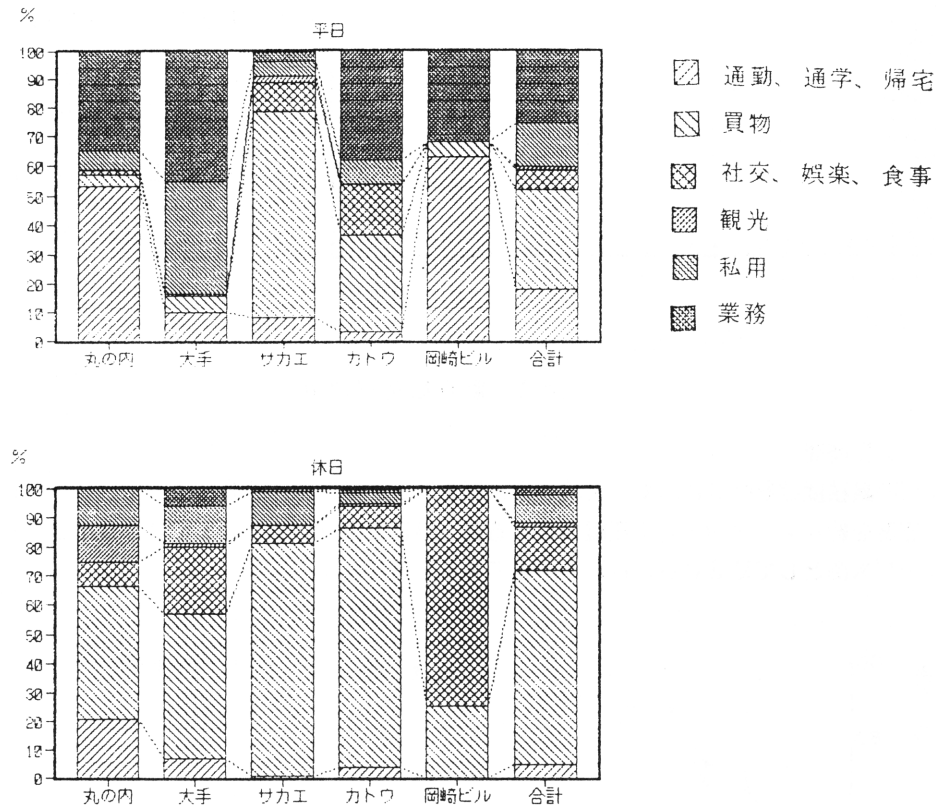


図4 駐車後の行動目的

#### (4) 駐車場選択状況

図5に示すように駐車場をあらかじめ決めてきたという回答が有効回答のうち平日では87%、休日では69%あり、多くの人が駐車場決定にあたって駐車場の選択は状況に関わらず事前の決定に拘束される傾向にある。これを駐車場別に見ると平日ではあまり変化はないが、休日では最高サカエパークの89%からカトウ立体パークの38%までかなり差がある。これは、カトウ立体パークにおいて認知率が最低であったことも影響していると思われる。そこで、今後認知率の低い駐車場にも誘導できる駐車場案内システムの開発が必要といえる。



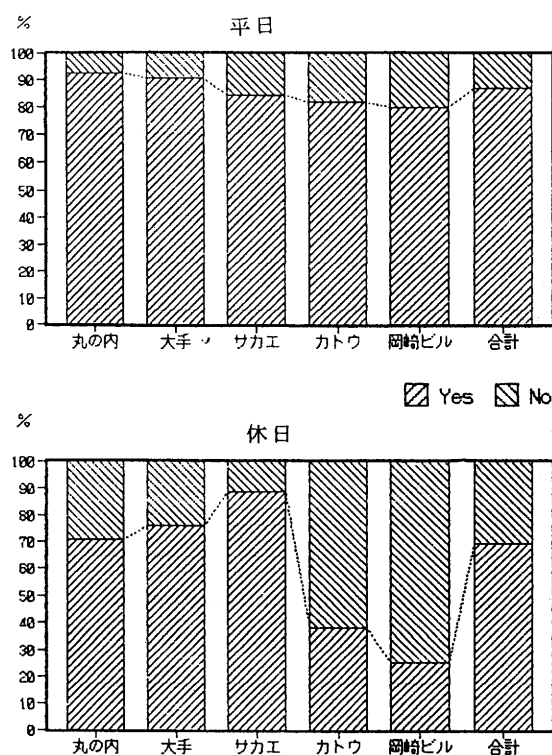


図5 駐車場を決めてきたか

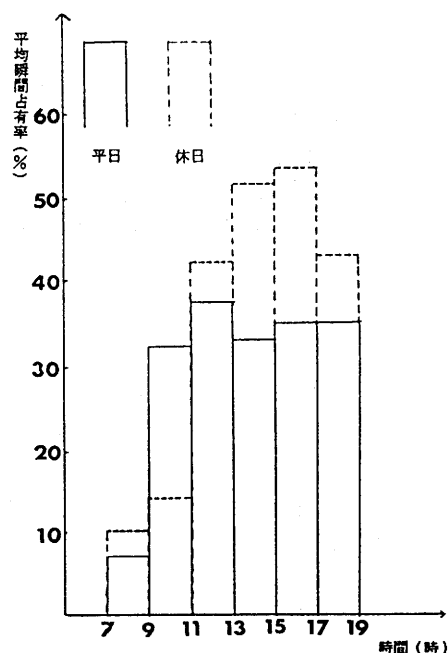


図6 時間帯別瞬間占有率

## 5. 駐車場利用状況とその要因

### (1) 駐車場利用の現状

平成元年に一定規模以上の有料（月極＋時間貸）で行った駐車場駐車容量調査（14カ所）、駐車場ナンバープレート調査（15カ所）計19カ所の駐車場について、その利用状況を分析した。ここでは駐車場の利用特性を示す指標として以下に示す平均瞬間占有率を設定した。

平均瞬間占有率＝数時点での駐車台数の合計／（駐車容量×時間断面数）

その結果、全駐車場における駐車場利用の時間変動（図6）をみると、平日と休日では駐車場の利用パターンに違いがあることが分かった。さらに、平均瞬間占有率を用いて駐車場別に平休日を比較する（図7）と、平日の方が利用効率の高い駐車場や休日の方が利用効率の高い駐車場など駐車場利用パターンに違いがあること、駐車場ごとに利用効率にかなりバラツキがみられることが明らかとなった。

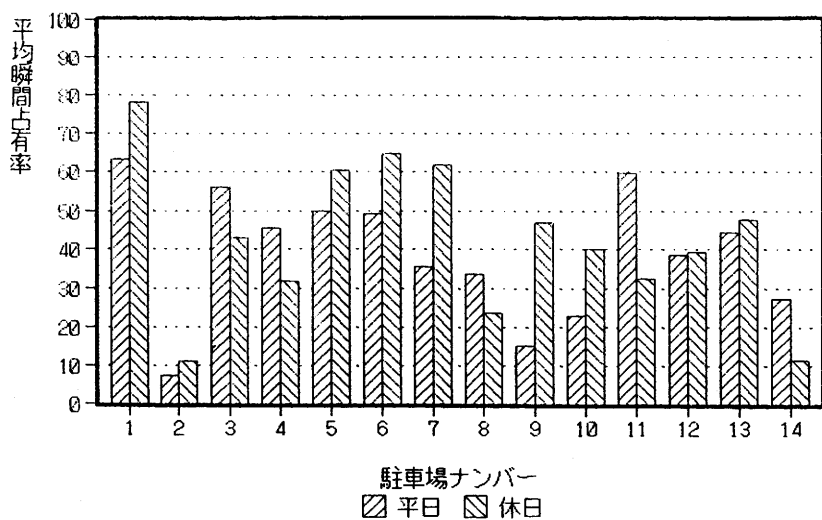


図7 駐車場別瞬間占有率

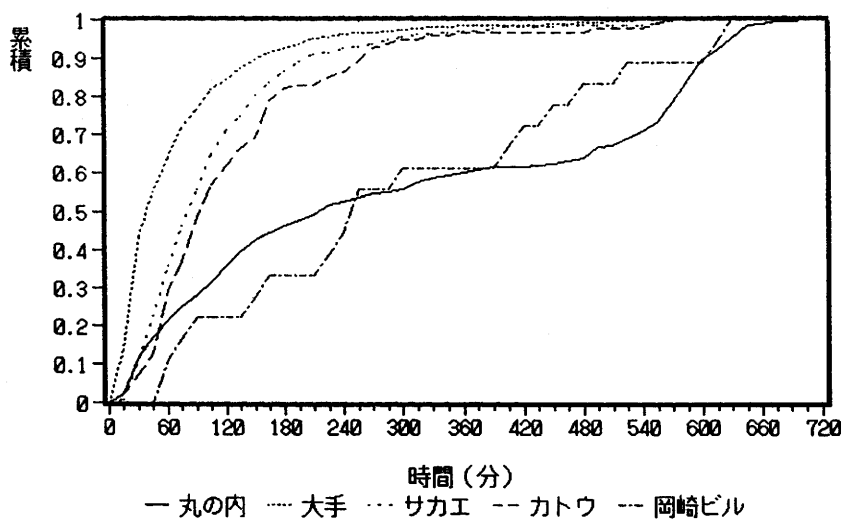


図8 駐車場滞留時間累積分布

また駐車場の利用のされ方には大きな差異があり（図8）、周辺の土地利用特性に強く影響され、丸の内パーキング、岡崎ビル立体駐車場のように滞留時間の長い通勤用に使用されている駐車場、大手駐車場、サカエパーキング、カトウ立体駐車場のよう滞留時間の短い業務用、買物用に使用されている駐車場と明確に分かれていることが明らかとなった。

## (2) 駐車場利用効率に影響を与える要因

利用効率に影響を与える要因として  
駐車場容量、距離（主要施設、幹線道路）、間口、形式、料金を取り上げ分析した。

まず、それぞれ利用効率に対する相関係数を比較すると（表5）、休日では距離（特に大規模商業施設からの距離）が利用効率に大きな影響を与えており、月極率や容量も影響を与えているといえる。一方、平日では料金、主要業務施設からの距離、容量が利用効率に影響を与えているといえる。すなわち、利用効率を上げるには距離（休日なら中心商業施設から、平日なら主要業務施設から）に十分配慮しなければならない。

そこで、利用効率に多大な影響を与えている休日の大規模商業施設からの距離について分析したところ、時間貸分の利用効率と商業地との距離の関係を誘致限界である約300mでみると、離れるにしたがって急激に利用率が減少（約25%/100m）している（図9）ことが分かった。

表6 相関係数の比較

		平日	休日
容 量		+0.221	-0.280
距 離	大規模商業施設（だるまや西武）	-0.004	-0.960
	主要業務施設（市役所）	-0.334	-0.159
	交通結節点（駅）	-0.098	-0.433
	複合施設（繊維ビル）	-0.183	-0.338
	幹線道路	-0.890	-0.117
間口		-0.116	-0.035
料 金	1時間	-0.401	-0.026
	30分毎	+0.115	-0.041
割引制度		-0.215	+0.089
月極比率		+0.169	-0.266

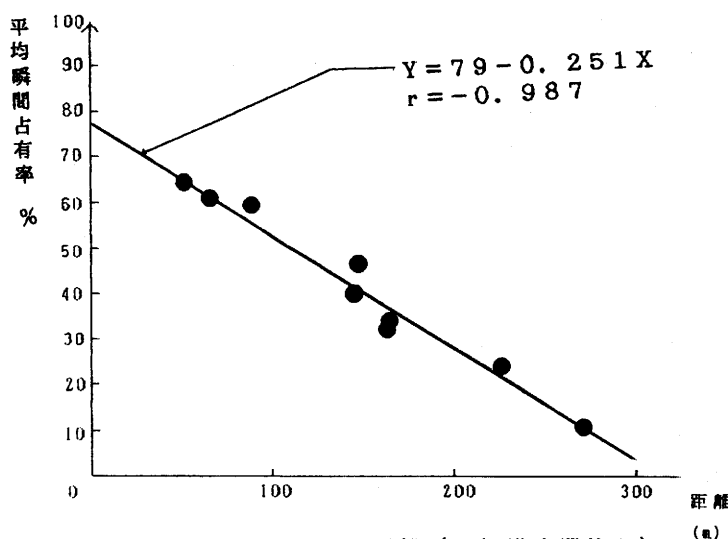


図9 平均瞬間占有率－距離（大規模商業施設）

### (3) 重回帰モデル

以上の分析を踏まえ、考えられる要因をすべて取り上げステップワイズ重回帰分析を適用した結果、平日、休日それぞれの利用効率を説明する構造式として以下の結果が得られた。

まず、休日については

$$Y = -0.078V13 - 0.105V9 + 113$$

( $R^2=0.537$ ,  $F=8.13$ ,  $V13$ =主要施設からの距離、 $V9$ =料金、標準偏回帰係数は $V13:-0.795$ ,  $V9:-0.225$ ) が得られた。一方、平日については、有意性には問題があるが、

$$Y = -0.119V9 - 0.101V13 + 19.8V12 + 99.1$$

( $R^2=0.337$ ,  $F=2.21$ ,  $V9$ =料金、 $V13$ =主要施設からの距離、 $V12$ =月極比率、標準偏回帰係数は $V9:-0.418$ ,  $V13:-0.372$ ,  $V12:0.357$ ) が得られた。

これにより、休日では距離と料金、平日では料金、主要施設からの距離、月極の比率により利用効率をおおよそ説明できることが明らかとなった。また、この式を用いることにより、新たな駐車場整備候補地におけるおおよその利用効率を推定することが可能である。

## 6. 駐車場整備候補地の選定評価視点

駐車対策としては、短期的には、駐車場案内システムの導入等により既存駐車施設の有効利用を図ること、長期的には需要動向をにらんだ上で、合理的な位置、規模をもつ駐車場整備がその柱となる。

そこで最後に、前章までの分析結果を踏まえ、長期的な対策としての駐車場整備を取り上げ、その整備候補地を絞り込む上での評価視点について検討する。

なお、ここで整備対象とする駐車場は公的セクターが関与する、いわゆる公共駐車場を想定する。つまり、「不特定多数の利用者が公平に利用可能であり、効率的に地区の活性化、路上駐車吸収による安全、円滑性の向上に結び付く」性格の駐車場を想定する。以上に基づいて駐車場整備候補地を絞り込む上で考慮すべき評価視点を列挙すると以下ようになる。

### (1) サービス圏内の需要

ここまでの分析で明らかとなっているように、利用者にとって駐車場から目的地までの距離抵抗は大きく、目的地に出来る限り近い駐車場を選択しようとする。つまり、駐車場はかなり限定されたサービス圏しか持ちえない。従って、施設として十分な利用効率を確保するにはサービス圏内に需要集中源となる目的施設ができるだけ多く存在する位置が望ましい。そこで、「業務、商業、交通結接点などの主要施設がサービス圏内にどれだけ存在しているか」を考慮する。

### (2) 既存駐車場との分担

公的セクターが新規に駐車場を整備する場合、その性格から既存の民間駐車場の経営に影響を与

えることのない適正な競合関係、地区全体での利用効率に対する配慮を必要とする。そこで、「周辺の既存駐車容量」、「周辺駐車場の利用状況」等を考慮する。

### (3) 歩行アクセス条件

駐車場から目的地までの徒歩距離が利用効率に大きく関係していることはこれまでの分析より明らかとなっている。しかし、利用者にとって駐車場から目的地までのアクセス、イグレスには物理的距離の他にも歩行の連続性、快適性といった心理的条件も作用する。そこで、駐車場周辺における歩行環境、例えば「幹線道路の横断」、「歩道の設置状況」、「アーケードの有無」等について考慮する。

### (4) 路上駐車吸収効果

路上駐車は、交通流の円滑性、歩行の安全性に対する大きな阻害要因となっており、その吸収は、路外駐車場整備の主要な目的の一つである。そこで、路上駐車が多く発生している街路近傍への立地が望まれる。このため、路上駐車状況、特に駐車場に吸収すべき「乗用車の路上駐車状況」を考慮する。

### (5) 車のアクセス条件

駐車場へ入るまたは駐車場から出る場合の容易さも有効利用されるための重要な条件となる。また、歩行者のアクセスで考えたように車のアクセスにおいても心理条件が作用するのと考えられる。そこで、「都心地区への流入ポイントからの経路距離」、同じく「流入ポイントからの交差点数」、「信号の数」等を考慮する。

### (6) 交通流との関係

駐車場への入庫や出庫の時に都心内交通への影響をできるだけ小さくするように入出庫口を設けることが望ましい。そこで、「入出庫の交通流への影響」、「待ちが発生した場合の交通流への影響」などを把握する。

### (7) 用地に関する問題

候補地の所有・利用形態、地価といった要素は、直接事業化に要する期間、コストに結び付くものであり、採算性といった面からの重要な評価視点である。そこで、「土地の所有形態」、「利用形態」、「地価」等を考慮する。

### (8) 建設・施工の容易性

道路地下に駐車場を作る場合には、「埋設物の状況」、「代替道路の確保」、「工事期間中の交通流」等を考慮しなければならない。また、施工のし難さは施工費の高騰につながり採算性との関係も出てくるためこれらについて考える。

### (9) 都心整備構想・計画及び周辺施設との整合

駐車場整備は単なる交通サービス向上という枠を超えて地区の活性化にとっても重要な意味をも

つ。福井市の場合には現在、連続立体交差事業、駅周辺再開発事業、幸橋掛け換え計画、コミュニティマート計画、総合ターミナル構想等があり、駐車場の配置計画においては、これらの「構想、計画との整合」を図り相乗効果を生み出すよう留意する必要がある。

都心部は、高度な土地利用がなされている都市の核であり、その中で地区の活性化をも考慮して適正な駐車場配置を考える場合には、上述したようなあらゆる視点からの検討が必要となる。ここで列挙された視点は、考えられうる整備候補地を絞り込む上で重要なものであるが、評価指標として定量化し得ないもの、評価主体間でトレードオフ関係にあるものが含まれていること、また、相互のウェイトづけを図ることなど実際の評価への適用には検討すべき点が残されている。これらの視点を基に、客観的な評価方法を確立することは今後の課題である。

## 7. おわりに

本研究では、福井市都心部における、駐車場の供給上の問題、利用特性、利用効率に与える諸要因を明らかにした。さらに、それに基づいて合理的な位置選定のための評価視点を提示した。今後は、上述したような客観的な評価方法論の検討の他、本研究では取り上げなかった認知度の問題や駐車場安定供給のための付置義務のあり方等を考慮して、より総合的な観点から駐車場整備を検討していく必要がある。

## 参考文献

- 1) トヨタ交通環境委員会：都市の活性化と駐車場整備
- 2) 福井市：福井市駐車場整備基本計画調査報告書（昭和58年）
- 3) 福井市：福井市駐車場整備基本計画調査報告書（平成2年）
- 4) 本多義明他2名：福井市都心部における駐車需要予測と立地に関する考察，福井大工報，第37巻，第1号，33頁，（1989年）
- 5) 本多義明他2名：福井市中心部における駐車場案内システムのための基礎的研究，福井大工報，第33巻，第2号，229頁，（1985年）